

# INCORPORACIÓN TECNOLÓGICA EN EXPLOTACIONES GANADERAS DE TIPO FAMILIAR DE LA CUENCA DEL SALADO<sup>1</sup>

## Control de paja colorada (*Paspalum quadrifarium*) y rejuvenecimiento de «rye-grass» en pastizales naturales

GRACIELA BILELLO<sup>2</sup> y G. ZEBERIO<sup>3</sup>

Recibido: 06/12/01

Aceptado: 18/07/01

### RESUMEN

El partido de Azul, en el centro de la provincia de Buenos Aires, representativo de las áreas mixtas pampeanas, presenta dos subáreas muy marcadas en cuanto a sus características agroecológicas y capacidad productiva. Una al norte del partido asimilada a la Cuenca del Salado, de neto uso ganadero extensivo y, otra mixta al sur, de mayor aptitud de tierras y uso agrícola y ganadero de engorde, con predominio territorial de la primera.

Es en la zona norte, imposibilitada de diversificar su producción hacia actividades agrícolas de mayor impacto económico, tanto por las limitantes de tipo físico ya señaladas, como por las características propias de los establecimientos predominantes en la región, mayoritariamente de tipo familiar, donde se plantean las mayores dificultades de carácter socioeconómico.

Por esta razón, resulta interesante analizar si existen técnicas que por su sencillez de implementación y relativo bajo costo serían factibles de ser incorporadas a la actividad ganadera de cría para mejorar sus ingresos y rentabilidad.

El presente trabajo evalúa el control de paja colorada y promoción de «rye-grass» anual, demostrando que partiendo de la situación actual de los productores familiares de la región, este es un paquete tecnológico factible de ser incorporado a sus sistemas productivos, que articula con las estrategias productivas desarrolladas, permitiendo incrementar los resultados económicos y afianzando la posibilidad de permanencia de los mismos en el sector.

**Palabras clave.** Cuenca del Salado - productores familiares - promoción «rye-grass».

### TECHNOLOGICAL CHANGE IN CATTLE RAISING FAMILY TYPE FARMERS OF THE SALADO BASIN.

“Paja colorada” (*Paspalum quadrifarium*) control and rejuvenation of annual “rye-grass” in natural grasslands

### SUMMARY

The district of Azul in the center of the province of Buenos Aires, being representative of mixed Pampas areas, shows two well defined sub areas in what concerns their agroecological features and their productive capacity. One to the north, assimilated to the Salado basin, mainly devoted to extensive cattle raising, and another to the south, but mixed with soils of greater aptitude for grain production and also for animal fattening. The former covers more land than the latter.

The northern area, which is unable to diverge its production to crop growing of greater economic impact because of physical limitations as well as the characteristics of the farms, which are mainly of family type, is where the main socioeconomic difficulties are stated.

Due to this, it is interesting to analyze if there are techniques of easy implementation and relative low cost, which could be incorporated to cattle raising in order to improve income and profit.

This paper evaluates the control of “paja colorada” (*Paspalum quadrifarium*) and rejuvenation of annual rye-grass and demonstrates that the technique is possible to be adopted by the family type of farmers and profitable for the farm.

**Key words.** Salado basin - family farmers - “rye-grass” rejuvenation.

<sup>1</sup>Proyecto: “Evolución y perspectivas de la economía familiar pampeana. El caso del partido de Azul”. Programa Institucional de Investigación y Transferencia Tecnológica de la Facultad de Agronomía de Azul. (PIITTFAA). UBACYT G045

<sup>2</sup>Area Economía. Facultad de Agronomía. U.N.C.P.B.A.

<sup>3</sup>Cátedra de Política Agraria. Facultad de Agronomía. U.N.C.P.B.A.

### INTRODUCCIÓN

El partido de Azul, en el centro de la provincia de Buenos Aires, representativo de las áreas mixtas pampeanas, presenta dos subáreas muy marcadas en cuanto a sus características agroecológicas y capacidad productiva. Una, al norte del partido, asimilada a la Cuenca del Salado, de neto uso ganadero extensivo y otra mixta, al sur, de mayor aptitud de tierras y uso agrícola y ganadero de engorde; con predominio territorial de la primera.

En esta zona norte, imposibilitada de diversificar su producción hacia actividades agrícolas de mayor impacto económico, tanto por las limitantes de tipo físico ya señaladas, como por las características propias de los establecimientos predominantes en la región, mayoritariamente de tipo familiar, donde se plantean las mayores dificultades de carácter socioeconómico.

En general puede decirse que el sector ganadero argentino está atravesando por una crisis estructural desde hace ya unas décadas a consecuencia de la baja de los precios de sus productos, la pérdida de mercados externos y los bajos rendimientos físicos.

A su vez, la heterogeneidad existente entre los distintos tipos de productores agropecuarios conducen a que los mismos construyan una cierta diversidad de estrategias productivas (Gonzalez-Bilello, 1996).

La situación de crisis, se agrava en las explotaciones de tipo familiar, de mayores limitantes, y el impacto se evidencia en sus resultados económicos y financieros.

A nivel socioeconómico existe en toda la región de la Cuenca una situación de éxodo rural, caracterizada por una despoblación continua, particularmente de jóvenes y familias de productores que emigran hacia los centros urbanos, sumado a una desinversión permanente por falta de rentabilidad, y deterioro de la escasa infraestructura en caminos, comunicaciones, escuelas, transportes y vías férreas.

Con la implementación del Plan de Convertibilidad a partir de 1991, la presión impositiva aumentó sustancialmente haciendo que los costos de la empresa ganadera se triplicaran (Ambrossetti, 2000).

Los esfuerzos que el productor realiza para aumentar la eficiencia productiva no redundan en mejoras en el nivel de los ingresos. Asimismo, la incidencia negativa que tuvo el incremento del precio de los servicios e insumos, coloca a la ganadería en una disyuntiva entre producir para recuperar la inversión o hacer de las pérdidas una constante en los resultados.

Si bien no existe demasiada información sobre los niveles de producción ganadera, un trabajo realizado por el INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) asegura que durante la última década, los productores de la Cuenca, no sólo diversificaron su producción sino que aumentaron sus niveles productivos. Pasaron de producir sólo terneros, a lograr novillos y terneros gordos para faena, y aumentaron la producción de carne de 70 kg/ha/año a 80-86 kg/ha/año, de modo de compensar la caída de los precios y el aumento de costos (INTA CERBAS, 2000)

No obstante, para contrarrestar la situación planteada, los ganaderos deben ser aún más eficientes en el uso de los factores de la producción, lo que redundará en la necesidad de adoptar tecnología.

En términos generales, la oferta tecnológica no se ha adecuado a la heterogeneidad de los productores en cuanto a sus características y necesidades, generando repetidos errores en los procesos de transferencia.

Cada productor arma su propio esquema de producción tomando las tecnologías que más responden a sus objetivos y en general no adopta un paquete tecnológico sino técnicas aisladas. Su sistema de producción se diseña sobre la base de objetivos personales y familiares, en función de las necesidades de utilización de los recursos disponibles y de los productos generados en la explotación, así como de su conocimiento del mercado y la relación con los demás actores de su entorno.

Por esta razón, resulta interesante analizar si existen técnicas, que por su sencillez de implementación y relativo bajo costo, sean factibles de ser incorporadas a la actividad ganadera de cría para mejorar Ingresos y Rentabilidad.

El presente trabajo intenta realizar un aporte en este sentido, planteándose analizar y evaluar la incidencia económico-financiera y la factibilidad de la aplicación de un "paquete tecnológico" en explotaciones ganaderas de tipo familiar de la Cuenca del Salado.

### METODOLOGÍA

El área de estudio es el partido de Azul, en el centro de la Provincia de Buenos Aires, represen-

<sup>1</sup>Se entiende por "paquete tecnológico" a un conjunto de técnicas relacionadas entre sí que afectan diversos aspectos del proceso productivo.

tativo de las características propias de la Cuenca del Salado. El análisis se centrará en la subzona norte del partido, con marcado predominio de ganadería extensiva.

Existen para la región, estudios previos que permiten conocer tanto las características agroecológicas como la tipología de productores presentes en el área y sus principales estrategias productivas.

Se definió un paquete tecnológico sencillo y de bajo costo, a adoptar en explotaciones de tipo familiar. Se eligió esta tipología de productor por ser la más numerosa en el área de estudio y porque interesa evaluar la articulación de la adopción de estas técnicas con las estrategias desarrolladas por los mismos.

Se seleccionaron de la zona en estudio dos casos de productores familiares, uno de bajos recursos y otro capitalizado, a los que se realizaron entrevistas en profundidad en las cuáles se recabaron los datos necesarios para identificar los sistemas de producción y caracterizar las variables que los llevan a tomar ciertas decisiones empresariales y de conducción, de modo de poder realizar los correspondientes estudios de caso. En ambos se evaluó la implementación del paquete tecnológico seleccionado, mediante indicadores productivos y económico-financieros.

Para el cálculo de los indicadores económicos se consideraron todos los componentes de los costos de producción, es decir, los gastos, amortizaciones y los intereses a los capitales invertidos como, asimismo, el costo de oportunidad de la mano de obra del productor, que permiten comparar los resultados y rendimientos de las explotaciones con y sin adopción tecnológica.

De esta manera, se intentó demostrar la incidencia del paquete tecnológico a adoptar y analizar las diferencias y similitudes de ambos sistemas de producción por medio de indicadores económicos y productivos. Para el análisis económico-financiero se tomaron precios de marzo de 2001.

Finalmente, se analizó la factibilidad de la incorporación de tecnologías en las explotaciones familiares ganaderas seleccionadas, realizando los correspondientes análisis de sensibilidad, tomando en cuenta variaciones en el precio del producto como en el costo de los insumos.

#### La técnica

La paja colorada (*Paspalum quadrifarium*) es la maleza más difundida de los pastizales naturales,

principal recurso forrajero de la región. La dispersión de esta planta ocupa en la Pampa Deprimida, área de ubicación de la Cuenca del Salado, alrededor de un millón de hectáreas. Forma pajonales en campos húmedos y laderas de las sierras. Por este motivo, los lotes enmalezados son utilizados por los rodeos de cría vacuna, menos exigentes en alimentación, pero con la concomitante baja de receptividad y productividad.

El paquete tecnológico definido para la realización de este trabajo, consiste en el control químico de la paja colorada y el promoción de «rye grass» (*Lolium multiflorum*), especie forrajera adaptada y de buena calidad.

La utilización de esta técnica, ya difundida en la región en forma experimental, genera incrementos en la productividad de los campos ganaderos, permitiendo aumentar la carga por hectárea y la posibilidad de producir más terneros para la venta, así como mejor terminación de los mismos, mejorando su precio.

“El control de paja colorada y el rejuvenecimiento de “rye grass” en la Cuenca del Salado son prácticas que hemos desarrollado y difundido con un impacto extraordinario en las explotaciones de la región del Salado y merecen especial atención” (Tommasone, 1998)

En la zona, la mayoría de los pajonales se encuentran en lotes que tienen tipos de suelo que pertenecen a las clases VI y VII (suelos alcalinos). Los pajonales se ubican en las lomas y medias lomas y se combinan con secciones de suelo que, según la secuencia topográfica, se encuentran afectados por alcalinidad.

Partiendo de un lote invadido por paja colorada, para comenzar a controlarlo es posible combinar las herramientas de quemado y aplicación de un herbicida total del tipo del Glifosato. El control químico de la paja colorada se realiza con la aplicación de 4-5 lt/ha de Glifosato, según intensidad del pajonal.

La técnica permite tanto la recuperación productiva de una pradera degradada como la de los campos naturales. De esta manera, no sólo posibilita mantener el nivel de producción, sino incrementarlo significativamente a lo largo del tiempo.

La clave consiste en el manejo del banco de semilla del suelo para facilitar la llegada de luz, factor desencadenante para la germinación de muchas especies. Por ello, es necesario eliminar la

competencia de las plantas establecidas, para activar el nacimiento del «rye grass».

El «rye grass» anual es un buen recurso forrajero de crecimiento en otoño-invierno-primavera, pero que en los campos sólo se lo ve aparecer a la salida del invierno; produce un pico de forraje marcado, en un periodo corto, cuando comienza a sobrar pasto en todo el campo. El atraso en su aparición se debe a la presencia de malezas estivales que, al terminar su ciclo, permanecen e interfieren con la llegada de la luz al suelo e impiden su germinación.

La técnica es sencilla, pero es indispensable observar el lote para evaluar la cantidad y calidad de especies presentes. De encontrar una adecuada presencia de plantas deseables, hay que cerrar el lote durante la primavera, a fin de permitir que se millen. Durante los meses de enero-febrero se realiza la pulverización de los pajonales y se lo mantiene cerrado hasta los meses de abril y mayo. A partir de allí se realiza el primer pastoreo, que puede durar hasta el mes de noviembre. La emergencia se produce con las lluvias de marzo, que inducen la germinación de las semillas de «rye grass» y de otras forrajeras valiosas presentes.

Si el campo lo necesita, la fertilización nitrogenada y/o fósforo-nitrogenada es el complemento imprescindible de esta técnica en el arranque, y las posteriores re-fertilizaciones nitrogenadas permiten aumentar la cantidad de raciones obtenidas por hectárea.

**Cuadro N° 1. Gastos de la técnica.**

Concepto	\$/ha
Pulverización Glifosato 4lt/ha x 2,8 \$/lt	11
Aplicación	6
Fertilización diamónica	30
Aplicación	6
Total	53

Fuente: Elaboración basada en datos obtenidos en empresas privadas y agronomías.

#### **a. Implementación en los casos seleccionados**

A la situación económica y productiva actual se incorporará el paquete tecnológico seleccionado. Se trabaja sobre el supuesto de que la técnica afec-

tará al 10% de la superficie trabajada por cada productor; se toma este valor debido a que los pajonales naturales ocupan aproximadamente ese porcentaje en la Cuenca del Salado. Para tener un parámetro comparativo entre las explotaciones analizadas, se tomará un aumento en la carga del 30% al inicio del ejercicio.

Se trabajará sobre el supuesto de que la carga promedio es relativamente baja, y que al momento del cierre del lote destinado al rejuvenecimiento, el resto de la superficie operada soportaría la incorporación de los animales de allí removidos. Se estima que esta situación no traería mayores inconvenientes ya que durante los meses que el lote permanece cerrado, el pastizal natural se encuentra en su máxima productividad.

Se calcularán los indicadores económicos y físicos para la Situación Mejorada estabilizada y se los comparará con los de la situación actual para luego analizar su incidencia en los resultados. Se trabajará con los mismos porcentajes de preñez y destete, ya que para que se refleje un cambio significativo en los mencionados indicadores, se deben tener en cuenta otras variables como sanidad, alimentación estratégica y genética. Por otro lado, no existen datos sobre la incidencia de la aplicación de la técnica en la eficiencia reproductiva.

En la nueva situación se realiza el cierre de la superficie predeterminada con la utilización de alambrado eléctrico, disponible por casi todos los productores y de fácil aplicación. El manejo del pastoreo se realizará sobre el total del lote sin divisiones o con un sistema rotativo, cuando la superficie lo requiera.

Una vez analizada la Situación Mejorada Estabilizada se evaluará la factibilidad de incorporación de la técnica al sistema de producción, partiendo del análisis financiero actual. Para este análisis se tendrán en cuenta los retiros empresariales y la Utilidad para crecer y/o reinvertir en la actividad.

#### **Los productores**

Como se señalara, la mayoría de los productores diseñan sus sistemas de producción en función de objetivos personales y familiares. Es importante, entonces, la composición interna de la explotación y el marco familiar que la conforma. El criterio de tipificación se establece en términos del tipo de trabajo utilizado, de la dotación de recursos y de la fuente principal de ingresos.

En función de estas variables, estudios realizados por Gonzalez-Bilello (1996), en el partido de Azul identificaron cuatro tipos principales:

- a. *Productores familiares con bajos recursos productivos*: Estos productores llevan adelante una Unidad Productiva (UP) donde el trabajo es preferentemente familiar y cuyo índice de tierra y capital<sup>1</sup> (ITC) es bajo. En este tipo de productores, la discriminación entre la fuente principal de ingresos -predial o extrapredial- no resulta relevante, ya que de existir estos últimos, corresponden tanto al cobro de pasividades, como de empleos de baja remuneración. Resulta difícil establecer cuál es más relevante para la familia
- b. *Productores familiares capitalizados*: Estos productores familiares con alto ITC, tienen como fuente principal de ingreso a la UP.
- c. *Productores empresarios agropecuarios*: La mano de obra es preponderantemente asalariada, el ITC es alto y no existe ingreso extrapredial.
- d. *Productores empresariales con pluralidad de ingresos*: La mano de obra es preponderantemente asalariada y existe ingreso extrapredial. El ITC puede tomar cualquier valor, en tanto la característica sobresaliente está dada por la existencia de ingresos no provenientes de la UP y es ésta la fuente principal de ingreso de la unidad productiva.

**Cuadro N° 2. Distribución de los tipos de productores en el partido de Azul.**

Productores	Porcentaje del Total
Empresariales con pluralidad de ingresos	31,9
Empresarios agropecuarios	29,1
Familiares con bajos recursos productivos	25
Familiares capitalizados	14

Fuente: González-Bilello (1996).

Los productores de tipo familiar (capitalizados o no), si bien representan sólo el 39% del total de las unidades productivas del partido, se ubican predominantemente en la subzona ganadera del norte, que es donde se evaluará el impacto de la tecnología a adoptar.

**Cuadro N° 3. Distribución de los tipos de productores de Azul, según subzona a la que pertenecen.**

Tipo de Productor	Subzona Mixta		Subzona Ganadera	
FBR	10	29%	25	71%
FC	4	24%	13	76%
EA	24	58%	17	42%
EPI	24	53%	21	47%
Total	62	45%	76	55%

Fuente: González-Bilello (1996).

#### a. Estrategias Productivas

Se entiende por *estrategias* a las distintas formas de abordaje de la producción que despliegan los productores, dependiendo de los márgenes de manobra que su propia naturaleza económico-social les permite. A continuación se explicitan las estrategias productivas de los tipos agrarios familiares de Azul, caracterizadas por González-Bilello (1996):

Los productores *familiares capitalizados* si bien son el grupo menos numeroso en el partido de Azul, tienen estrategias de producción muy claras y definidas.

Operan una superficie que en promedio representa 607 ha. Pertenecen predominantemente a la zona ganadera. Son expansivos, demostrando tal estrategia principalmente en la toma de tierra. El 76% trabaja campos de terceros, siendo la media

<sup>1</sup>El índice de nivel de recursos productivos de cada unidad surge de la aplicación de la siguiente fórmula:

$ITC = (To * Ptc) + (N * 0,0105) + (V * 0,007) + (O * 0,0014) + (A * Paa) + (T * Pta)$

Donde ITC: índice de tierra y capital; To: tierra operada; Ptc: precio de la tierra por cuartel; N: novillos/novillitos propios; V: vacas/vaquillonas propias; O: ovejas madres propias; A: automotores; Paa: precio del automotor por año; T: tractores y Pta: precio del tractor por año.

tomada de 215 ha. En general, cuando la toma de tierra es para ampliar la superficie ganadera, lo hacen con lotes linderos o vecinos. Cuando es para chacra, salen más lejos, incluso a otros cuarteles, buscando tierras de mejor calidad.

Tienen actividades diversificadas agrícola-ganaderas. Poseen equipo agrícola y realizan agricultura por cuenta propia. Algunos hacen engorde de novillos utilizando cereales de propia producción.

La explotación se encuentra a cargo del propietario y en un caso, es conducida por una sociedad familiar. Todos residen en el campo y es importante la presencia de trabajo físico familiar.

Los *familiares con bajos recursos productivos* controlan una superficie escasa, la media se encuentra en 142 ha, con la circunstancia agravante que la mayoría (71%) pertenece a la subzona de menor aptitud de suelo (norte). El propietario está a cargo de la explotación o una sociedad familiar en el 91% de los casos, el resto son arrendatarios.

Hacen ganadería de cría y en algunos casos, cuando el campo lo permite recría y una corta invernada. Son frecuentes en estas explotaciones las actividades intensivas de baja escala, como tambo, lechones, gallinas y apicultura. Este grupo en particular, no hace agricultura. Sólo una minoría cede para chacra (agricultura).

La capitalización en maquinaria es muy escasa, lo que indica que la mayoría tiene automotor, pero en cuanto a maquinaria agrícola se limita, a lo sumo a algún tractor antiguo, lo que está implícitamente relacionado con la cesión para agricultura.

En el campo, o reside el productor (57% de los casos) o no vive nadie. En este último caso se trata de explotaciones ganaderas chicas en las que algún vecino cuida el ganado, concurriendo el propietario una vez por semana al campo.

## ESTUDIOS DE CASO DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS

### Caso Productor familiar capitalizado

El primer caso a analizar es un Productor Capitalizado, donde el propietario del establecimiento se ha dedicado exclusivamente a la actividad ganadera. La empresa es de propiedad unipersonal, posee 202

ha propias y arrienda otras 792 ha. El entorno familiar está compuesto por el dueño del campo, su hijo junto a su esposa, que tienen dos hijos (los nietos), uno en educación secundaria y el segundo cursando sus estudios universitarios. La totalidad de la mano de obra de la explotación es de tipo familiar.

El sistema de producción es netamente ganadero, vendiendo los terneros al destete. Para el manejo del rodeo realiza un entore anual continuo, lo que permite realizar ventas mensuales. El destete se realiza a los 6-7 meses de edad de los terneros, con un kilaje aproximado de 195-200 kg según época del año.

Este planteo de servicio anual posee sus ventajas y desventajas, entre las primeras se pueden mencionar la venta de terneros fuera de la época de destete, donde se obtienen mejores precios debido a la escasez, diferencial de precios que no se lograría en la zafra de terneros habitual. Como desventaja, se puede mencionar las reiteradas prácticas sanitarias que deben efectuarse y los nacimientos en verano, ya que es mayor la incidencia de bicheras en los terneros recién nacidos.

Se realizan verdeos de avena que se destinan a los vientres y a los toros en otro campo arrendado. La reposición de los reproductores es tanto de producción propia y como de compra.

### Caso Productor familiar de bajos recursos

El segundo caso a analizar es un productor familiar de bajos recursos. La empresa es de propiedad unipersonal, heredó 65 ha. Cabe destacar la evolución experimentada por este productor *a posteriori* de su categorización en los estudios de González y Bilello (1996). Esta evolución se dio por una oportunidad de compra de un campo vecino de 438 ha pero con una estrategia muy definida. Al carecer de recursos para la explotación directa, concretamente capital fijo vivo, la nueva superficie fue cedida en su totalidad en arrendamiento para ir incorporándola a la explotación en forma paulatina. Actualmente trabaja 263 ha y da en arriendo 240 ha, por lo que al primar en la clasificación el criterio de tierra total operada (propia+tomada-cedida) su categorización como familiar de bajos recursos productivos no se ha modificado.

El arrendamiento se constituye en un ingreso extrapredial, percibiendo por el mismo un precio equivalente a 48 kg de novillo/ha/año.



El productor trabaja personalmente en la explotación, su familia está compuesta por su esposa y dos hijos, el hijo varón está cursando sus estudios universitarios y colabora en el establecimiento. La hija ha migrado y trabaja en la ciudad.

En el manejo del rodeo realiza servicio anual de los vientres, la venta del destete es de forma particular, los terneros se venden a los 7 meses de edad con 200 kg de peso vivo. Posee maquinaria agrícola propia, lo que le permite hacer verdeos de verano (maíz) y de invierno (avena). Este productor no ha realizado ninguna innovación en su sistema de producción en los últimos años.

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

**Cuadro N° 4. Productor familiar capitalizado. Indicadores económicos. Situación actual.**

Medidas de resultados	\$ha	\$Totales
Margen bruto por hectárea ganadera	23,139	22.907,59
Margen bruto Ganadero + Otros ingresos	25,56	25.307,59
Gastos de estructura	11,18	11.111,16
Resultado operativo	14,28	14.196,43
Amortizaciones	3,22	3.202,71
Ingreso neto	11,06	10.993,72
Remuneración mano de obra propia	4,77	4.745
Ingreso al capital	6,29	6.248,72
Retorno por peso invertido (\$/\$)		1,44
Rentabilidad (%)		2,84

Fuente: Elaboración propia.

Los indicadores económicos reflejan un Margen Bruto positivo de 25,56 \$/ha, (incluye la venta de lanares). Este valor le permite pagar los gastos de estructura llegando a un Resultado Operativo de \$14.196,43. Consideradas las amortizaciones de los capitales, se obtiene un ingreso neto de \$10.993,72.

A su vez, valorizada la mano de obra del productor como costo de oportunidad, determina un ingreso al capital positivo que asciende a

\$6.248,72. Este valor es el residual que queda para compensar el interés a los capitales invertidos. La rentabilidad llega a un 2,84%.

Para un mejor análisis se compararán las rentabilidades de las explotaciones estudiadas con la rentabilidad que fija el mercado para operaciones de similar riesgo. Se tomará como tasa de referencia la que paga la Reserva Federal de Estados Unidos de Norteamérica, considerada representativa para este análisis, ya que se incluye un activo fuerte como es la tierra. En el caso del Familiar capitalizado este indicador es menor en relación al 4% de referencia.

El indicador financiero de retorno por peso invertido es de 1,44. Esto significa que por cada peso que se gasta obtiene una ganancia de 0,44 \$.

**Cuadro N° 5. Productor familiar capitalizado. Indicadores físicos. Situación actual.**

Carga por hectárea (Cab/ha):	0,83
Producción de carne (kg/ha):	87,6
Porcentaje de destete (%):	84
Kilos de ventas (kg/Cab):	200

Fuente: Elaboración propia.

Con relación a los indicadores físicos, la carga por ha es de 0,83 cabezas y se obtuvo sumando los vientres adultos, los reproductores al inicio más los terneros que se produjeron en el ejercicio durante un periodo de 6 meses, promedio de edad en la cual se realiza la venta. Ese total se referencia a la superficie ganadera trabajada.

La producción de carne por hectárea es de 87,60 kg/ha, valor bajo, pero superior al usual de la zona. El porcentaje de destete es de 84%, valor que se explica por la alta carga que soportan los campos. Los kilos de venta para los terneros en este caso son de 200 kilos por cabeza.

Para el caso del Productor Familiar de bajos recursos los indicadores económicos muestran un Margen Bruto ganadero por hectárea trabajada positivo, si se le agrega el ingreso que obtiene por el arrendamiento del resto de la superficie (otros ingresos) y divide por el total de las hectáreas propias, se llega a un margen bruto de 51,54 \$/ha, este valor le permite pagar los gastos de estructura obteniendo de esta manera un resultado operativo positivo de \$ 22.193.

**Cuadro N° 6. Productor familiar de bajos recursos. Indicadores económicos. Situación actual.**

Medidas de resultado	\$/ha	\$Totales
Margen bruto por hectárea ganadera	60,020	15.785,07
Margen bruto Ganadero + Otros ingresos	51,54	25.922,67
Gastos de estructura	7,41	3.729,45
Resultado operativo	44,12	22.193,22
Amortizaciones	8,52	4.286,9
Ingreso neto	35,60	17.906,32
Remuneración mano de obra propia	9,43	4.745
Ingreso al capital	26,16	13.161,32
Retorno por peso invertido(\$/\$)		7,80
Rentabilidad %		3,14

Fuente: Elaboración propia.

Si al resultado operativo se le descuentan las amortizaciones indirectas, se obtiene así un ingreso neto positivo de \$17.906,32, valor que le permite pagar el costo de oportunidad de la mano de obra propia, llegando a un ingreso al capital \$13.161,32. La rentabilidad obtenida es del 3,14%. La tasa de rentabilidad para este productor es también inferior a la tasa tomada como referencia (4%).

El retorno por peso gastado refleja una retribución de 6,80 \$/\$.

Los indicadores físicos demuestran una carga por hectárea de 0,76 cab/ha, con una producción de carne de 86,84 kg/ha y un porcentaje de destete del 93%. El alto porcentaje de destete puede deberse, en este caso, a la baja carga por hectárea, lo que permite una mejora en la condición corporal de los vientres, aumentando de esta manera el índice de preñez.

Una vez aplicada la técnica y estabilizada la mejora, los nuevos indicadores económicos y físicos para cada productor arrojan los siguientes resultados:

**Cuadro N° 7. Productor familiar de bajos recursos. Indicadores físicos. Situación actual.**

Carga por hectárea (Cab/ha):	0,76
Producción de carne (kg/ha):	86,84
Porcentaje de destete (%):	93
Kilos de ventas (kg/Cab):	200

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro N° 8. Productor familiar capitalizado. Indicadores económicos. Situación mejorada**

Medidas de resultado	\$/ha	\$Totales
Margen bruto por hectárea ganadera	59,73	59.137,51
Margen bruto Ganadero + Otros ingresos	61,91	61.537,51
Gastos de estructura	11,18	11.111,16
Resultado operativo	50,73	50.426,35
Amortizaciones	3,22	3.202,71
Ingreso neto	47,51	47.223,64
Remuneración mano de obra propia	4,77	4.745
Ingreso al capital	42,74	42.478,64
Retorno por peso invertido(\$/\$)		2,61
Rentabilidad %		17,95

Fuente: Elaboración propia.

Luego de la implementación del paquete tecnológico, los nuevos indicadores económicos para el caso analizado, muestran un margen bruto ganadero de 59,73 \$/ha. Este valor indica que con la incorporación de la técnica de promoción de «rye grass», se obtiene un incremento en el margen bruto superior al de la situación actual, debido a que se obtienen mayor cantidad de terneros para la venta en la misma superficie.

Según este indicador, la nueva técnica no sólo es positiva sino que genera un saldo superior a la situación actual. Si a este margen bruto ganadero se le agrega el valor de venta de los lanares y se le descuentan los gastos de estructura se obtiene un resultado operativo de \$50.426,35.

El ingreso neto es positivo en \$47.223,64 y el ingreso al capital descontado el costo de la mano de obra del productor es de \$42.478,64. La rentabilidad para esta situación con la implementación del nuevo paquete tecnológico asciende al 17,95%.

El indicador financiero de retorno por peso invertido arroja un valor de 2,61 \$/\$, es decir, que tendría una ganancia por cada peso gastado de \$1,61.

**Cuadro N° 9. Productor familiar capitalizado. Indicadores físicos. Situación mejorada.**

Carga por hectárea (Cab/ha):	1,1
Producción de carne (kg/ha):	131,49
Porcentaje de destete (%):	87
Kilos de ventas (kg/Cab):	200

Fuente: Elaboración propia.



En los indicadores físicos se aprecia un incremento en la carga promedio anual de 1,1 cab/ha/año, valor alto comparado con los promedios de la región en estudio. El valor para la producción de carne asciende a 131,49 kg/ha/año. Los demás indicadores físicos se los considera estables, por las razones ya expresadas. Con respecto a los kilos de venta se sigue la política comercial del productor.

Se puede decir *a priori* que para el caso del Familiar capitalizado, la incorporación de la técnica mejoró los valores, tanto de los indicadores físicos, como de los económicos, superando ampliamente los valores de referencia.

**Cuadro N° 10. Productor familiar de bajos recursos Indicadores económicos. Situación mejorada.**

Medidas de resultado	\$/ha	\$Totales
Margen bruto por hectárea ganadera	94,99	24.982,87
Margen bruto Ganadero + Otros ingresos	69,82	35.120,47
Gastos de estructura	7,41	3.729,45
Resultado operativo	62,41	31.391,02
Amortizaciones	8,52	4.286,9
Ingreso neto	53,88	27.104,12
Remuneración mano de obra propia	9,43	4.745
Ingreso al capital	44,45	22.359,12
Retorno por peso invertido(\$/\$)		8,63
Rentabilidad %		5

Fuente: Elaboración propia.

La nueva situación económica para el productor familiar de bajos recursos muestra un incremento en el margen bruto ganadero, que con la incorporación de la nueva técnica llega a 94,99 \$/ha trabajada, si se considera el ingreso que obtiene por el arrendamiento del resto de la superficie propia (otros ingresos), se obtiene un margen bruto total de \$35.120,47. Descontados los gastos de estructura y las amortizaciones se llega a un ingreso neto de \$27.104,12, además si se descuenta la mano de obra propia del productor se obtiene un ingreso al capital de \$22.359,12. Este valor es lo que queda para retribuir el valor de los capitales invertidos, obteniendo por ello una rentabilidad del 5%. Para el caso de este productor la nueva tasa de rentabilidad supera a la tasa exigida.

El retorno por peso gastado muestra una ganancia de \$7,63 por cada peso gastado.

**Cuadro N° 11. Productor familiar de bajos recursos. Indicadores físicos. Situación mejorada.**

Carga por hectárea (Cab/ha):	1
Producción de carne (kg/ha):	137,45
Porcentaje de destete (%):	93
Kilos de ventas (kg/Cab):	200

Fuente: Elaboración propia.

Los indicadores físicos obtenidos con la incorporación de la promoción de «rye grass» arrojan un aumento en la carga promedio anual, que es de 1 cab/ha/año y la producción de carne es de 137,45 kg/ha/año. Estos valores son superiores a los que se obtienen con el manejo actual.

También en este caso hubo mejoras interesantes en los resultados obtenidos.

### Análisis Comparativo por tipo de productor

**Cuadro N° 12. Comparación entre la situación actual y mejorada.**

Indicadores/ Productor	Situación Actual		Situación Mejorada	
	FC	FBR	FC	FBR
Margen Bruto ganadero/ha	23,14	60,02	59,73	94,99
Ingreso al capital	8.648,72	13.161,32	42.478,64	22.359,12
Rentabilidad %	2,84	3,14	17,95	5
Retorno \$/\$	1,44	7,8	2,61	8,63
Carga por hectárea(cab)	0,83	0,76	1,1	1
Prod. de carne (kg/ha)	87,6	86,84	131,49	135,51

Fuente: Elaboración propia.

En las dos situaciones analizadas en ambos casos el impacto en los márgenes brutos ganaderos es positivo, siendo más espectacular en el caso del familiar capitalizado (FC) que parte de un valor de MB más bajo.

Comportamientos similares se encuentran en todos los demás indicadores considerados.

Se estima que en el caso del Familiar de bajos recursos, es conveniente incurrir en la inversión para esta técnica y no seguir con el criterio de expandirse en el número de cabezas propias para poblar el resto de la superficie, debido a que tiene que respetar el plazo del arrendamiento acordado.

En relación al indicador financiero de retorno por peso gastado, en ambos casos mejora.

Con respecto a la carga promedio por hectárea ambos tienen incrementos significativos teniendo en cuenta las medias de la zona.

Por último, el indicador de eficiencia productiva de la actividad ganadera, muestra que la producción de carne por hectárea ganadera aumenta en el orden del 50%. Es aquí donde se produce un impacto significativo por la implementación de la técnica seleccionada, mejorando de esta manera los resultados de las explotaciones ganaderas de la cuenca del Salado, debido a la posibilidad cierta de poder sostener una mayor carga.

#### **Análisis de factibilidad de la incorporación de promoción de «rye grass» para los casos estudiados**

En este punto se analizará la factibilidad de la incorporación del paquete tecnológico seleccionado, tratando de reflejar la situación financiera actual para la incorporación definitiva de la técnica.

Para el análisis se tendrán en cuenta los Retiros de los productores, acorde con la lógica de las explotaciones de tipo familiar, cuya principal o única fuente de ingresos es el predio.

La incorporación de los nuevos vientres merece una consideración especial, no contemplada en el presente trabajo por no ser su objetivo. No obstante, existen varias alternativas para lograr aumentar el número de vacas, que requerirían un análisis especial. Las diferencias entre unas y otras están fundamentalmente en el largo del período de transición, hasta llegar a la situación mejorada y estabilizada, evaluada aquí.

Analizada la situación financiera para el familiar capitalizado muestra un Margen Bruto Global producido por la explotación de \$29.332,59. Este

**Cuadro N° 13. Análisis financiero según tipo de productor familiar**

Concepto	Familiar capitalizado (\$)	Familiar de bajos recursos (\$)
Margen Bruto G.	29.332,59	27.147,67
G. Estructura	11.111,16	3.729,45
Utilidad Bruta	18.221,43	23.418,22
Retiros Productor	12.000,00	12.000,00
Resultado Neto	6.221,43	11.418,22
Costo Técnica	5.581,00	1.712,00
Saldo	640,43	9.706,22

Fuente: Elaboración propia.

monto incluye la valorización de la diferencia de inventario, ya que no se ha cerrado el ejercicio productivo y aún quedan animales para la venta. Los gastos son todos aquellos en que se incurrieron efectivamente (no se incluyen las amortizaciones directas de los reproductores) para la actividad ganadera, además se suma al margen bruto global la venta de los lanares.

Si se descuenta los gastos de estructura efectivos al margen bruto global, se obtiene una utilidad bruta positiva de \$18.221,43. En el análisis financiero para este tipo de productor se tendrá en cuenta un nivel de retiros empresariales de \$12.000 anuales, llegando de esta manera a un resultado neto de retiros de \$6.221,43. Este resultado superaría el costo de la implementación de la nueva técnica seleccionada, cuyo costo para el caso es de \$5.581.

En el Familiar de bajos recursos productivos, el Margen Bruto Global se compone del valor de la producción más el ingreso extrapredial que constituye el arrendamiento cobrado por el alquiler del resto de la superficie propia. La utilidad bruta obtenida luego de descontar los gastos de estructura es \$23.418,22. Si se considera un nivel de retiros empresariales similar al caso anterior se llega a un resultado neto de \$11.418,22. El costo de la implementación del nuevo paquete tecnológico es de \$1.712, quedándole un saldo positivo de \$9.706,22.

### Análisis de sensibilidad de los resultados por tipo de productor

Teniendo en cuenta el riesgo precio de las principales variables que modifican los resultados económicos, es que se ha realizado un análisis de sensibilidad suponiendo una variación del 20%, tanto superior como inferior, para las variables precio del insumo (Glifosato en \$/lt) y la variable precio de venta del ternero de invernada (en \$/kg). De esta manera se obtienen los distintos Márgenes Brutos por hectárea ganadera para cada escenario productivo, y para cada productor.

**Cuadro N° 14. Familiar capitalizado. Análisis de sensibilidad.**

		<20%	normal	>20%
\$/lt\\$/kg		<b>0,808</b>	<b>1,011</b>	<b>1,213</b>
<20%	<b>3,36</b>	<b>47,537</b>	59,937	72,277
normal	<b>2,8</b>	47,333	<b>59,733</b>	72,073
>20%	<b>2,24</b>	47,089	59,489	<b>71,829</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro N° 15. Familiar de bajos recursos. Análisis de sensibilidad.**

		<20%	normal	>20%
\$/lt\\$/kg		<b>0,808</b>	<b>1,011</b>	<b>1,213</b>
<20%	<b>3,36</b>	<b>80,692</b>	93,922	107,082
normal	<b>2,8</b>	80,430	<b>93,66</b>	106,82
>20%	<b>2,24</b>	80,249	93,479	<b>106,64</b>

Fuente: Elaboración propia.

Evalrados los distintos escenarios con precios inferiores y superiores a los normales, se puede observar en el cuadro de análisis de sensibilidad, que los nuevos Márgenes Brutos ganaderos por hectárea, aún en las peores circunstancias, superan a los obtenidos sin la aplicación de la técnica.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En los casos analizados puede decirse, en principio, tal como surge del análisis de los resultados, que la implementación del paquete tecnológico seleccionado e incorporado de la forma analizada, produciría un impacto positivo y una mejora en los resultados económicos y productivos, tanto en el Familiar capitalizado, como en el Familiar de bajos recursos.

Particularmente para el productor en el Familiar capitalizado, la incorporación de esta nueva técnica es factible, ya que la situación financiera actual le permite incurrir en los gastos que implica la misma, redundando esto en incrementos en los resultados económicos y financieros, como lo demuestra el análisis efectuado. Cabe aclarar que si se considera la compra de los vientres adicionales, este productor debería invertir aproximadamente \$31.880 para reconvertir su rodeo.

Siguiendo este criterio, se podría decir que esto sería una limitante para la adopción de esta mejora en el corto plazo, debiendo aumentar el rodeo en forma paulatina.

La mejora en los indicadores productivos implica un incremento directo en los indicadores económicos de la explotación, significando que en el futuro el productor pueda tener mayor nivel de retiros empresariales y reinvertir en la actividad, aumentando esta técnica o incorporando otras que le permitan generar mayor calidad a sus productos.

En el caso del productor Familiar de bajos recursos, también es factible la incorporación de esta técnica, además el saldo que le queda luego de incurrir en el gasto de la misma, le permitiría adquirir los vientres adicionales cuyo costo ascendería a \$7.260, además de ampliar la superficie afectada a la promoción y rejuvenecimiento de «rye grass», logrando de esta manera generar mayores resultados que los analizados. Esto demuestra que este productor podría trabajar mayor superficie propia, disminuyendo la superficie arrendada, sin incurrir en mayores costos para el crecimiento de su explotación ganadera.

Se debe destacar, asimismo que este tipo de técnicas se adecúan a las estrategias productivas desplegadas por estos productores, que la presencia de mano de obra familiar en la explotación garantiza un correcto seguimiento de la mejora y que el aumento de ingresos generado permite la permanencia del capital propio invertido en la actividad.

Queda abierta la discusión sobre cual debería ser el proceso de transición de la situación actual a la mejorada y estabilizada, es decir, cuanto tiempo llevaría llegar a la situación analizada en este trabajo y de cual sería el sistema más adecuado (crédito, retención de vientres o capitalización de hacienda de terceros) para cada productor en particular, teniendo en cuenta su situación económico-financiera.

En este trabajo se demuestra que partiendo de la situación actual en la que se encuentran los productores familiares de la región, este es un paquete tecnológico factible de ser incorporado a sus sistemas productivos, que articula con las estrategias productivas desarrolladas, permitiendo incrementar los resultados económicos y afianzando la posibilidad de permanencia de los mismos en el sector.

### BIBLIOGRAFÍA

- AMBROSETTI, E. (2000). Costos de la empresa ganadera. Sumario Ganadero.
- CARRILLO, J. (1989). Manejo de un rodeo de cría. Editorial Hemisferio Sur. S.A.
- CORRADINI, E.; S. GROZ; A. MENESES y M. METZ. (1984). Costos, rentabilidad y toma de decisiones en la producción agropecuaria. Orientación Gráfica Editora.
- INTA CERBAS Unidad Operativa Cuenca del Salado. (2000). Proyecto de desarrollo ganadero Carnes del Salado.
- GONZALEZ, M.C. y L. PAGLIETTINI. (2001). Los costos agropecuarios y sus aplicaciones Editorial Facultad de Agronomía. Buenos Aires.
- GONZALEZ, M.C. y G. BILELLO. (1996). Heterogeneidad y estrategias de los productores agrarios de la Región Pampeana argentina. El partido de Azul. Políticas Agrícolas. Revista de la red de instituciones vinculadas a la capacitación en economía y políticas agrícolas en América Latina y el Caribe (REDCAPA) 2 : 61-81
- HAMDAN, V. (1996) Conceptos básicos de costos agropecuarios. Cátedra de economía de la producción. Facultad de Ciencias Agrarias de Balcarce (UNMDP).
- INTA CERBAS. (1998). Investigación aplicada y experimentación adaptativa para la Cuenca del Salado. Propuesta de puesta en marcha de una nueva Unidad Operativa. Documento interno.
- LOPEZ, M. y R. LUCESOLI. (1994). Servicio, parición y destete. Propuesta tecnológica y prácticas de ganaderos del partido de General Guido.
- PANORAMA BURSATIL. ÁMBITO FINANCIERO, junio 2001.
- TOMMASONE, F. (1998). Campos del Mañana. Resultados 1998. Un campo de ventajas en Siembra Directa y Rejuvenecimientos.

**ANEXO 1. Cálculo de capitales****Productor Familiar capitalizado. Capital fundiario.**

CONCEPTO	Unidades	\$/unid.	V. a nuevo	DFP	V. Util	VRACI
TIERRA	202	700	141.400			141.400
MEJORAS						
Ordinarias						
Alambrados perim.	4.000 mt.	2,80 \$/mt	11.200	10	50	2.240
Alambrados internos	3.800 mt.	2,80 \$/mt	10.640	10	50	2.128
Manga	1	900	900	5	40	112,5
Cargador	1	1805	1.805	5	40	225,63
Molino	1	1346	1.346	5	30	224,33
Tanque Australiano	1	800	800	5	30	133,33
Bebederos	3	280	840	10	30	280
Tranqueras	15	90	1.350	10	30	450
Galpón	120 mt <sup>2</sup>	120 \$/mt <sup>2</sup>	14.400	1	40	360
Casa	95 mt <sup>2</sup>	250 \$/mt <sup>2</sup>	23.750	3	50	1.425
TOTAL			208.431			148.978,8

Fuente: Elaboración propia según datos del trabajo de campo.

**Productor Familiar capitalizado. Capital de explotación.**

FIJO	Unidades	\$/unidad	V. a nuevo	DFP	V. Util	VRACI
VIVO						
Animales de trabajo	15	400	6.000	4	12	2.000
Animales de renta	564	200	112.800	2	7	32.228,6
Reproductores	23	700	16.100	3	4	12.075
INANIMADO						
Rodado	1	8.000	8.000	2	5	3.200
TOTAL						49.503,57

Fuente: Elaboración propia según datos del trabajo de campo.

**Productor Familiar capitalizado. Capital circulante**

DEBE	unidades	\$/unidad	Totales
Impuestos			808,16
Arrendamientos			31.363,2
Alimentación			770,52
Combustibles			2.000
Sanidad			1.527,94
Sueldos			5.525
Patentes y seguro			378
TOTAL CIRCULANTE			42.372,82

Fuente: Elaboración propia según datos del trabajo de campo.

**Productor Familiar de bajos recursos. Capital fundiario.**

CONCEPTO	Unidades	\$/unid.	V. a nuevo	DFP	V. Util	VRACI
TIERRA	503	700	352.100			352.100
MEJORAS						
Ordinarias						
Alambrados perim.	4.600 mt.	2,80 \$/mt	12.880	45	50	11.592
Alambrados internos	8.900 mt.	2,80 \$/mt	24.920	45	50	22.4288
Manga	1	900	900	35	40	787,5
Cargador						
Molino	2	1346	2.692	20	30	1.794,67
Tanque Australiano	2	800	1.600	20	30	1.066,67
Bebederos	4	120	480	20	30	320
Tranqueras	12	90	1.080	20	30	720
Galpón	160 mt <sup>2</sup>	120 \$/mt <sup>2</sup>	19.200	5	40	2.400
Casa	80 mt <sup>2</sup>	250 \$/mt <sup>2</sup>	20.000	5	40	2.500
TOTAL						395.708,83

Fuente: Elaboración propia según datos del trabajo de campo.

**Productor Familiar de bajos recursos. Capital de explotación.**

FIJO	Unidades	\$/unidad	V. a nuevo	DFP	V. Util	VRACI
VIVO						
Animales de trabajo	4	400	1.600	3	12	400
Animales de renta	133	200	26.600	2	7	7.600
Reproductores	7	700	4.900	3	4	3.675
INANIMADO						
Rodado	1	10.000	10.000	3	5	6.000
Tractor	1	3.500	3.500	7	15	1.633,33
Rastra de disco	1	1.000	1.000	7	15	466,67
Arado	1	500	500	7	15	233,33
TOTAL						20.008,3

Fuente: Elaboración propia según datos del trabajo de campo.

**Productor Familiar de bajos recursos. Capital circulante.**

DEBE	unidades	\$/unidad	Totales
Impuestos			2.147,45
Alimentación			1.225,26
Combustibles			1.200
Sanidad			322,69
Patentes y seguro			382
TOTAL CIRCULANTE			5.277,4

Fuente: Elaboración propia según datos del trabajo de campo.